Ver.1－1

アクチュエータ詳細情報表示システム
取扱説明書

本製品を正しくお使いいただくために、ご使用前には必ず この取扱説明書をよくお読みください。

本取説書中に使用している画像データは Windows XP をベースに作成しています。
尚、送付 CD の添付ドライバは「アクチュエータ詳細情報表示ソフト」Version 2.0.0
「USB シリアルケーブルソフト」Version 1.3 を前提に記載しています。



カワデン技研株式会社

アクチュエータ詳細情報表示システム
取扱説明書

このたびは「アクチュエータ詳細情報表示システム」をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
本書は、本製品をお使いいただくために必要な項目について説明しています。
ご使用前には必ずこの取扱説明書をよくお読みください。

安全にご使用いただくために

製品をご使用になる前に、必ず次の事項を必ずお読みください。

使 用 上 の 注 意
■　ソフトをインストールする前に付属ケーブルを接続しないでください。 ■　電動アクチュエータ内の基板に触れる場合は、静電気等に注意願います。 ■　本製品を分解したり、改造したりしないでください。感電・火災・動作不良の原因になります。また保障期間内であっても 　　有償保障となる場合があります。 ■　パソコンと接続機器の組み合せによっては正常に動作しないことがあります。 ■　ケーブルを抜くときはコードを持たずに、必ずコネクタ部分を持ってください。 ■　感電の原因になることがありますので、本製品が接続されているときに、濡れた手でケーブルを抜き差ししないでください。 ■　本製品を使用中に消失したプログラムやデータの回復や修復に要する費用の保証は一切いたしかねます。故障に備えて 　　定期的にバックアップをお取りください。 ■　本製品は人命に関わる設備や機器、及び高度な信頼性を必要とする設備や機器として使用は意図されていません。 　　本製品の故障により、人身事故、火災事故、社会的な障害などが生じても、弊社ではいかなる責任も負いかねます。 　　誤動作防止、安全設計などの万全を期されるようご注意願います。 ■　保障期間中、万一品質及び製造上の不備により故障が生じた場合は、弊社所定の方法で無償修理を致します。 ■　次の場合には、保障期間中でも有償修理となります。 　　①お客様による輸送・移動中の衝撃による場合。 　　②火災、地震、風水害、その他の天災地変や異常電圧など外部要因による故障及び損傷。 ■　保証範囲 　　次の場合は、弊社の保証の責任を負いかねますのでご注意ください。 　　①弊社の責任によらない製品の破損、または改造による故障。 　　②弊社以外で修理・調整・改造がなされた場合。 　　③本製品をお使いになって生じたデータの消失、または破損。 　　④本製品をお使いになって生じた、いかなる結果及び直接的、間接的損害。 ■　各種付属ケーブルの保証期間はご購入後6ヶ月です。(弊社出荷日より起算致します) ■　各種付属ケーブルは付属ソフトとの動作確認による品質確認されたものを使用します。別のケーブルは使用できません。

目　次

1. 梱包内容の確認

「アクチュエータ詳細情報表示システム」には以下のものが含まれています。

① 「アクチュエータ詳細情報表示ソフト」の CD-ROM 1枚

② 「USB シリアルケーブルソフト」の CD-ROM 1枚

③ この取扱説明書 1冊

④ 製品接続用専用ケーブル(全長約1m) 1本

⑤ USB シリアルケーブル(全長約1m) 1本

2. 必要なシステム

「アクチュエータ詳細情報表示システム」としての「アクチュエータ詳細情報表示ソフト」および「USB シリアルケーブルソフト」を使用するには、次のハードウェアが必要です。

① オペレーティングシステム

日本の Windows 2000、Windows XP、Windows Vista

② コンピューター本体

Pentium4以上を搭載し Windows が稼動するパーソナルコンピュータ(以下、パソコンと表記)

③ CD-ROM ドライブ

④ USB ポート(本システムで1ポートを専有します)

⑤ Windows 対応の画面解像度 1024×768 以上のディスプレイ

⑥ 動作用に 128MB 以上の使用可能メモリ

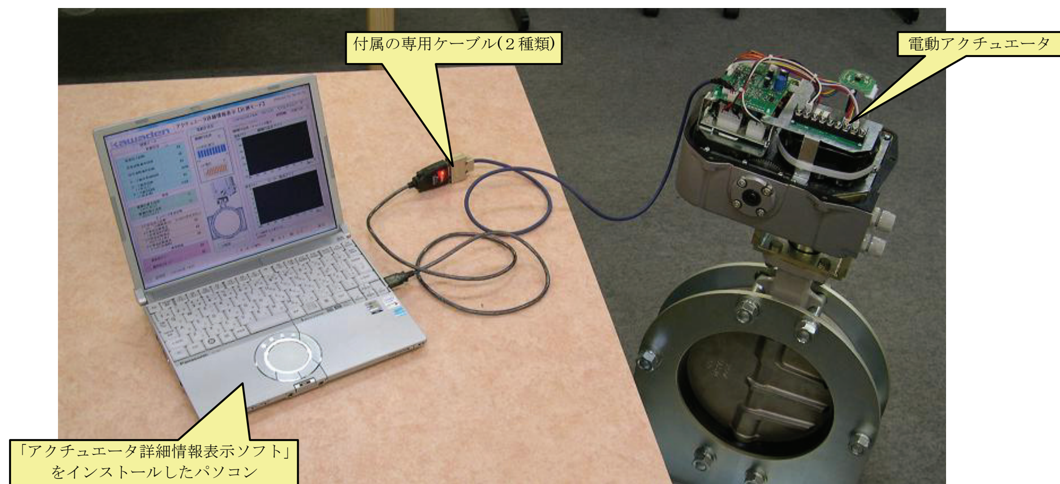
⑦ ハードディスク3GB 以上の空き領域

3.「アクチュエータ詳細情報表示システム」の概要

3.1「アクチュエータ詳細情報表示ソフト」の概要

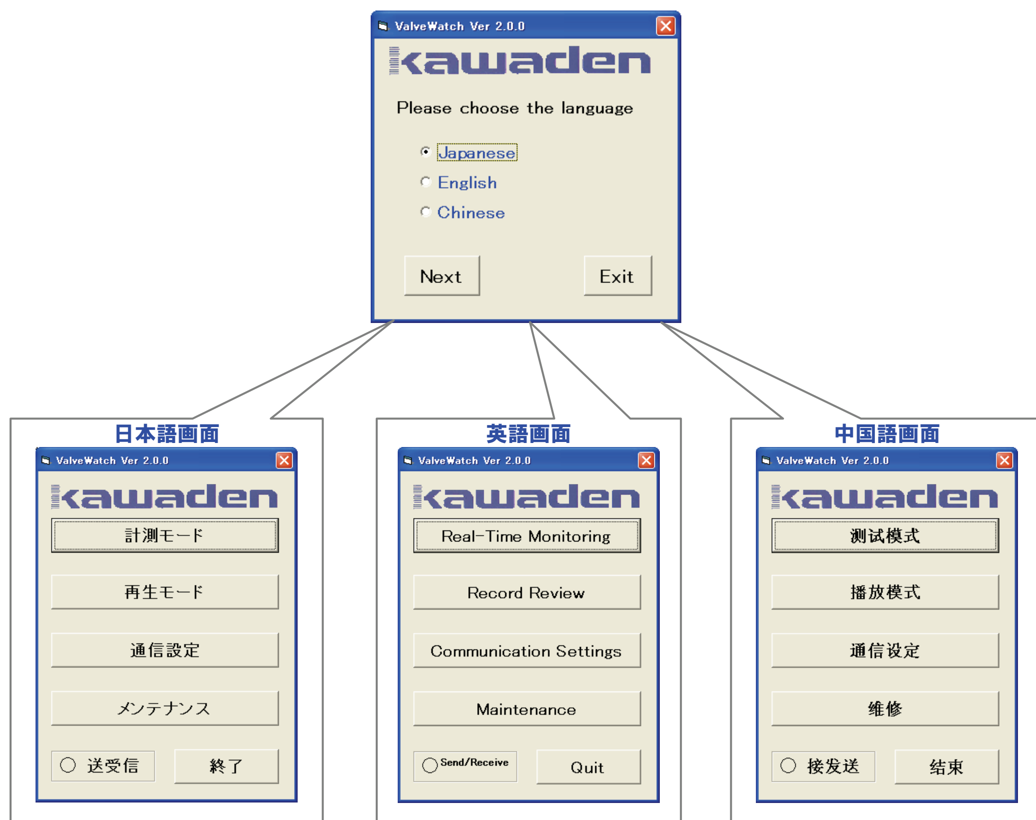
アクチュエータ詳細情報表示システムは、下図の様に、「アクチュエータ詳細情報表示ソフト」をインストールしたパソコンと、付属の専用ケーブル(2種類)を電動アクチュエータに接続して使用します。これにこにより、電動アクチュエータ内に保存されている情報を読み出すことや、電動アクチュエータの動作状況を連続的にパソコンにデータ保存したり、そのパソコンに保存したデータを呼び出して、電動アクチュエータ動作状況を後で分析・確認ができるようなしくみになっています。

この「アクチュエータ詳細情報表示ソフト」の使用について概要を説明いたします。



(ア)「アクチュエータ詳細情報表示ソフト」を起動すると、初期設定画面として「日本語」、「英語」、「中国語」で選択して表示できます。この取扱説明書では全て「日本語」に選択したときの表示画面で記載し説明しています。

(※全語とも一部英語で表示される部分があります)初期設定画面



(イ) 画面構成は「メニュー画面」、「計測モード画面」、「再生モード画面」、「通信設定画面」、「メンテナンス画面」の5画面が基本となり、その下位にも個別画面があります。また「メンテナンス画面」のみ機構内のデータを書き換えることができますのでパスワードの入力が必要となります。(各画面の説明は表－1 参照)

表－1:各表示画面の説明

項　　目	説　　　　明
メニュー画面	各画面へ切り替えするための基準となる画面
計測モード画面	電動アクチュエータと接続して各種記録データの読出しや開閉(ON-OFF 仕様のみ)操作する画面 この「計測モード画面」を表示している間、パソコンに自動的にデータが保存されます。 電動アクチュエータとの接続を切離したり、別のモードへ移動した場合は、データ保存されません。
再生モード画面	すでに計測したデータを読出し、各種データを見る画面(電動アクチュエータと接続不必要) 下位に「履歴画面」があり、各積算データの個別項目の履歴が表示できます。
通信設定画面	「計測モード」でデータを記録するファイル名、受信(記録)間隔、パソコンのポート番号を設定する画面
メンテナンス画面	下位に電動アクチュエータ内のデータを初期化する「積算データ初期化画面」やコントロール仕様の開閉位置を調整・設定する「POT 初期設定画面」があります。この画面に入るためにはパスワード入力が必要です。

計測モード画面

通信設定画面

再生モード画面

メニュー画面

メンテナンス画面
(パスワードの入力必要)

履歴画面

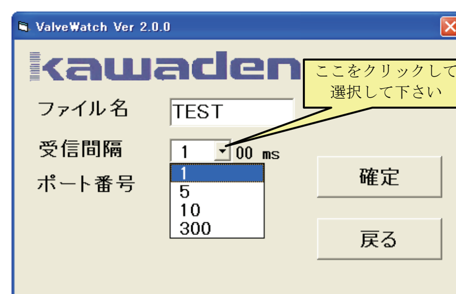
終了する場合

POT初期設定画面

積算データ初期化画面

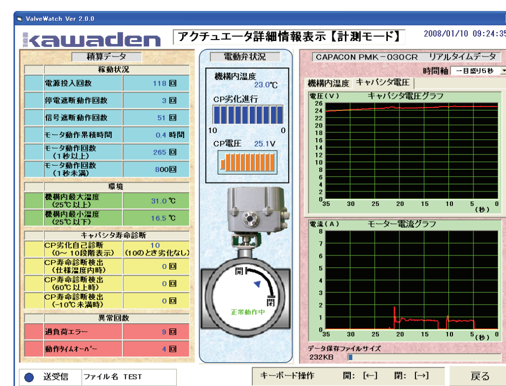
(ウ)データの受信(記録)間隔を4種類変更可能です。

電動アクチュエータからデータの受信する間隔を、100ms(0.1 秒)、500ms(0.5 秒)、1000ms(1 秒)、30000ms(30 秒)に設定ができます。モーター電流値変化等、短時間内にデータが変化する場合は、「100ms(0.1 秒)」に、長時間の変化を見る場合は「30000ms(30 秒)」等の使い分けを行うことができます。通信設定画面



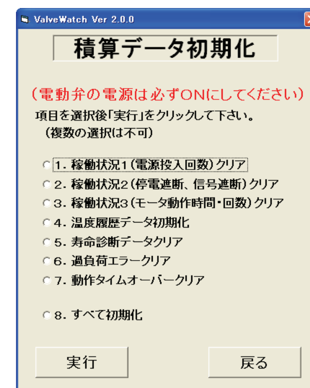
3.2「製品接続用専用ケーブル」でパソコンと電動アクチュエータを接続した場合

(ア) 電動アクチュエータ内の各種データを読み出し、パソコンにデータを保存することことができます。右記の「計測モード」を表示している間は、上記受信間隔で設定したタイミングで連続して電動アクチュエータ内の各種データをパソコンに保存しています。画面左の「積算データ」は電動アクチュエータ内に保存されているデータを読み出し、表示しています。パソコンと接続し「計測モード」でデータを受信している場合、連続して時間情報と一緒に各種データを保存していますので、「積算データ」の変化した時間も同時に保存され、例えば「何時に何回動作したか?」が後から「再生モード」で確認することができます。計測モード



(イ) パソコンのキーボードを使って、接続されている電動アクチュエータを開閉動作することができます。(ON－OFF 仕様の電動アクチュエータは計測モード、コントロール仕様の電動アクチュエータはメンテナンスの POT 初期設定で操作します)

(ウ) パソコンを使って右記の「積算データ初期化」画面にて電動アクチュエータ内の各種データを一部若しくはすべて初期化しデータをクリアすることができます。メンテナンス・積算データ初期化

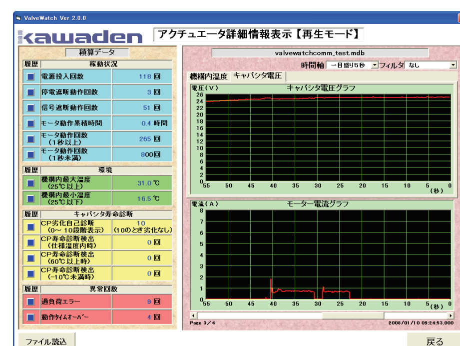


(エ) パソコンを使って右記の「POT 初期設定」画面にてコントロール仕様の電動アクチュエータの開閉位置を任意の位置に調整・設定することができます。メンテナンス・POT 初期設定



3.3「製品接続用専用ケーブル」を接続しない場合

(ア) すでに電動アクチュエータとパソコンに接続し、「計測モード」にてパソコンに保存した電動アクチュエータ内の各種データを読み出して見ることができます。再生モード



4. セットアップ

セットアップには、

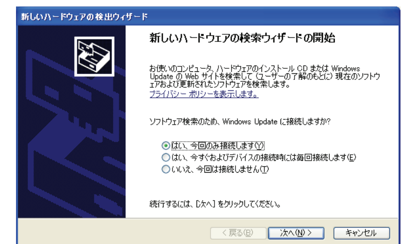
A.「USB シリアルケーブルソフト」と、B.「アクチュエータ詳細情報表示ソフト」の2つのソフトウェアのインストールが必要です。両方ともにセットアップはセットアッププログラムを使用して行います。セットアッププログラムは CD-ROM からハードディスクに組み込みます。

4.1「USB シリアルケーブルソフト」のインストール

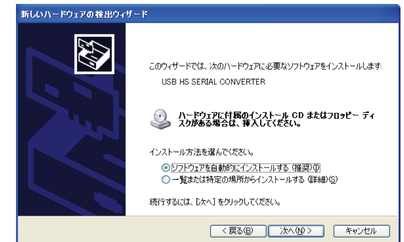
①パソコンの電源を入れ、システムを起動してください。システムが完全に起動した後に、CD-ROM ドライブに添付の「USB シリアルケーブル」CD-ROM を入れてください。絶対に CD-ROM を入れる前に、「USB シリアルケーブル」をパソコンの USB ポートに接続しないでください。

②CD が読み込まれたことを確認してから、「USB シリアルケーブル」をパソコンの USB ポートに接続してください。

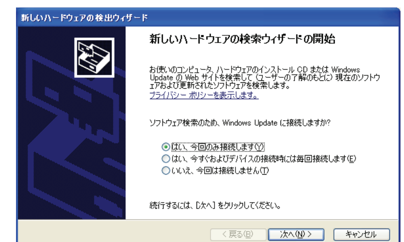
③自動的に右記の様な画面が起動しますので、「◎はい、今回のみ接続します(Y)」をクリックし、次へ(N) >をクリックしてください。



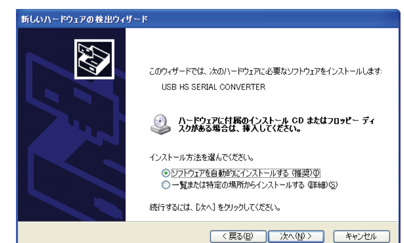
④右記の様な画面がでましたら次へ(N) >をクリックしてください。



⑤右記の様な画面が起動しますので、次へ(N) >をクリックしてください。



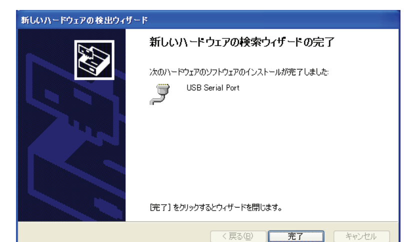
⑥右記の様な画面がでましたら次へ(N) >をクリックしてください。



⑦右記の様なメッセージが出ればインストール完了です。

完了をクリックしてください。

パソコンの CD-ROM ドライブから CD-ROM を取り出してください。

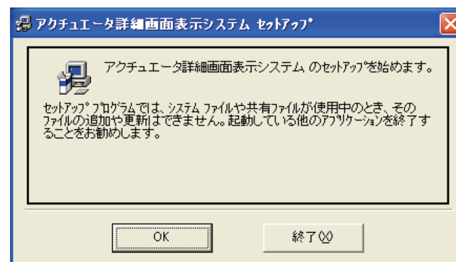


次に「アクチュエータ詳細情報表示ソフト」のインストールを行います。

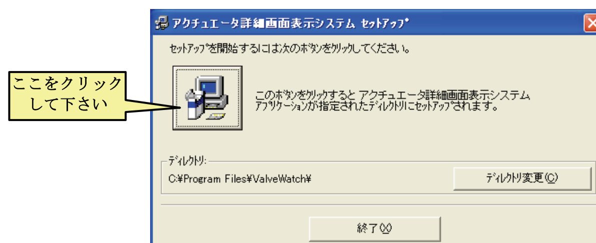
4.2「アクチュエータ詳細情報表示ソフト」のインストール

①「USB シリアルケーブルソフト」のインストールが完了したことを確認して、パソコンの CD-ROM ドライブに添付の「アクチュエータ詳細情報表示ソフト」CD-ROM を入れてください。

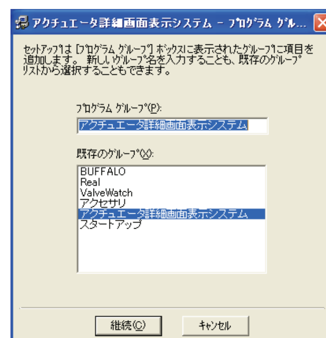
②環境に応じた方法で CD-ROM のルートディレクトリにある[Setup.exe]をダブルクリックしてください。セットアップが実行されるとセットアッププログラムはセットアップに必要なファイルをコピーします。準備が完了すると右記の様なセットアップ画面になりますので OK をクリックしてください。



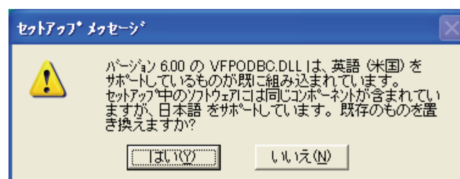
③右記の絵をクリックしてください。

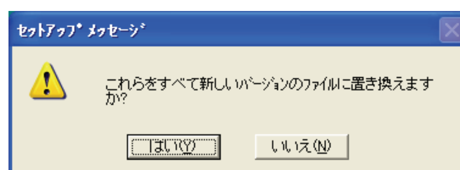


④継続(C)をクリックしてください。

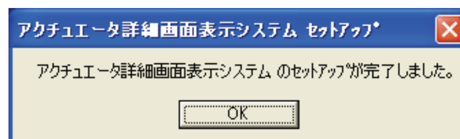


⑤右記の様なメッセージが出た場合も全てはい(Y)をクリックしてください。





⑥右記の様なメッセージが出ればインストール完了です。
OK をクリックしてください。



⑦パソコンの CD-ROM ドライブから CD-ROM を取り出してください。

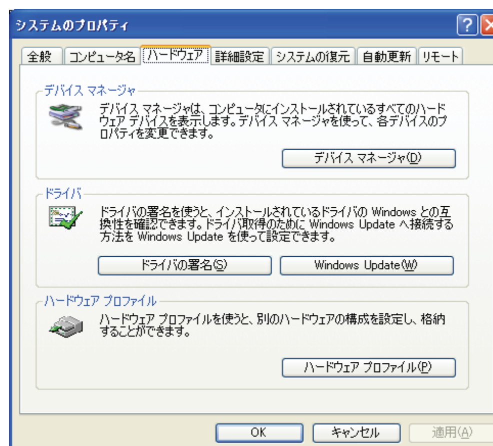
次に、「USB シリアルケーブルソフト」のインストール後のポート番号の確認を行います。

⑧「スタート」→「コントロールパネル」をクリックし表示する。

⑨「システム」をダブルクリックする。

⑩「システムのプロパティ」の画面が出たら「ハードウェア」のタブをクリックする。

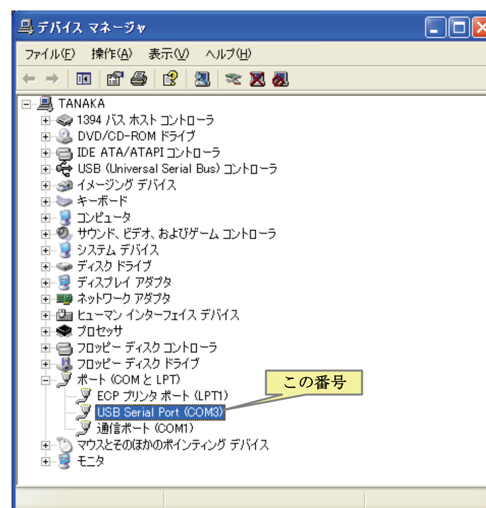
⑪右記の様な画面が起動しますので、デバイスマネージャをクリックしてください。



⑫「ポート(COM と LPT)」の左側の+をクリックし、「USB Serial Port」が表示されていることを確認してください。

この「USB Serial Port」の横に「(COM)」と表示されている番号を控えておいてください。

後で電動アクチュエータと接続時、必要となります。この時、「USB Serial Port」に「!」や「?」と表示している場合はインストールが失敗していますので、このデバイスを右クリックで削除し、「4.1USB シリアルケーブルソフト」のインストール」を参照してもう一度インストールをやり直してください。



4.3 アンインストール(削除方法)

「アクチュエータ詳細情報表示ソフト」が壊れたり必要でなくなった場合は、システムよりアンインストール(削除)してください。アンインストールする場合は、コントロールパネル内の「プログラムの追加と削除」より、「アクチュエータ詳細情報表示システム」を選択し、「変更と削除」をクリックしてください。アンインストールプログラムが起動され削除することができます。

5. 使用方法

使用方法の基本的な流れ

①電動アクチュエータとパソコンを「製品接続用専用ケーブル」と「USB シリアルケーブル」を使用して接続する。
5.1 項目参照



②「アクチュエータ詳細情報表示ソフト」を起動(終了)する。5.2、5.3 項目参照



③「メニュー画面」内の「通信設定画面」で「データを保存するファイル名」の入力、「受信間隔」の設定、「ポート番号」を入力し、「メニュー画面」に戻る。5.4 項目参照



④「計測モード」で電動アクチュエータの計測を行い、データを保存する。(自動保存) 5.5、5.6 項目参照



⑤パソコンに保存したデータを「再生モード」で確認・分析する。(計測されたデータはマイドキュメント内に「ValveWatchComm」というフォルダが自動作成され保存されています)5.7 項目参照



⑥電動アクチュエータ内に保存されているデータを、「メンテナンス」モード内の「積算データ初期化」にて、個別または全データを初期化することができます。(この「メンテナンス」モードは、パスワードの入力が必要です。パスワードは自由に変更することができます。) 5.8 項目参照



⑦コントロール仕様の電動アクチュエータのみ、「メンテナンス」モード内の「POT 初期設定」にて、電動アクチュエータの開閉位置を、任意の位置に設定できます。(この「メンテナンス」モードは、パスワードの入力が必要です。パスワードは自由に変更することができます。) 5.9 項目参照

5.1 電動アクチュエータとパソコンとの接続・取外し

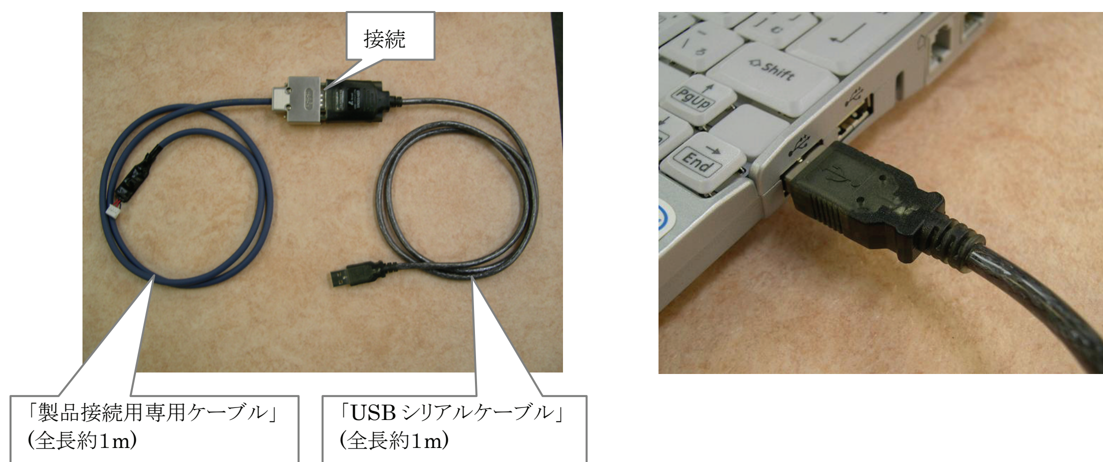
電動アクチュエータとパソコンに、付属の「製品接続用専用ケーブル」(全長約1m)と「USB シリアルケーブル」(全長約1m)を接続して使用しますので、標準は電動アクチュエータとパソコンの距離は2m 以内となります。

電動アクチュエータとパソコンの距離を延長したい場合は、「製品接続用専用ケーブル」と「USB シリアルケーブル」間に、市販の RS232C 延長コード(D-sub9 ﾋﾟﾝ オス－D-sub9 ﾋﾟﾝ ﾒｽ)(全長最大3m)を接続して使用できます。

制約！	製品とパソコンの距離は最長5m 以内となります。それ以上の延長をご希望の場合は相談に応じます。

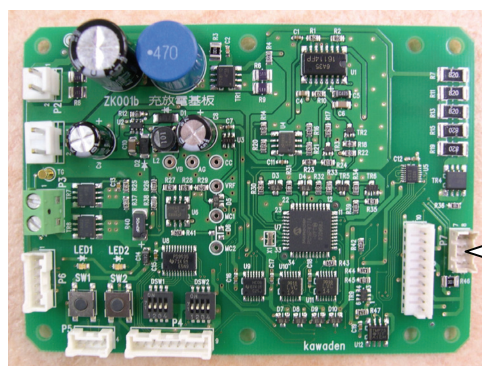
①付属の「製品接続用専用ケーブル」と「USB シリアルケーブル」を接続する。

②パソコンの USB 入力ポートに「USB シリアルケーブル」を接続する。

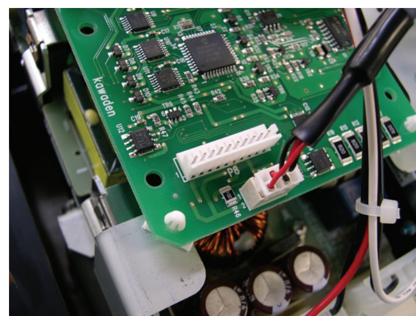


③電動アクチュエータのカバーを開け、下記基板の「P7」コネクターに、「製品接続用専用ケーブル」のコネクターを接続する。(挿入方向注意)

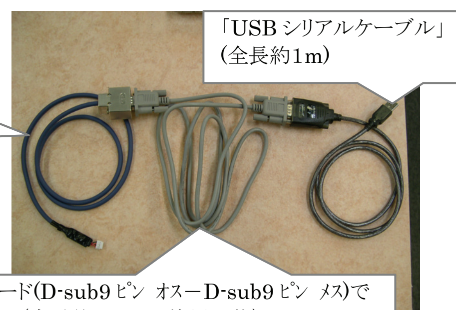
危険！	電源が入っていない場合でも基板上にキャパシタによる電圧がありますので、他の箇所には絶対に触らないでください。
注意！	基板にコネクタを挿入するときは静電気防止をお願いします。



この充放電基板の「P7」コネクターに「製品接続用専用ケーブル」を挿入



④付属ケーブルを延長したい場合は、「製品接続用専用ケーブル」と「USB シリアルケーブル」の間に、市販の「RS232C 延長コード」を接続して使用してください。



⑤ケーブルを取外す時は、「アクチュエータ詳細情報表示ソフト」を停止・終了してから外してください。

5.2「アクチュエータ詳細情報表示ソフト」の起動

①「スタート」→「すべてのプログラム」→「アクチュエータ詳細情報表示システム」→「ValveWatch」をクリックすると、右記の画面が表示されますので、表示したい言語の(Japanese(日本語)、English(英語)、Chinese(中国語))を選択して、Next をクリックしてください。

(Exit をクリックすると終了します)



②右記の「メニュー画面」が表示されます。

(右記の画面は日本語選択時の表示画面です。)

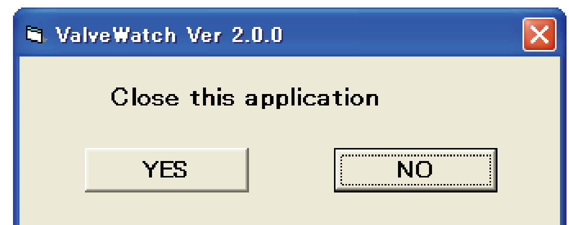


5.3「アクチュエータ詳細情報表示ソフト」の終了

①終了する場合は「メニュー画面」の表示のときに 終了 をクリックしてください。

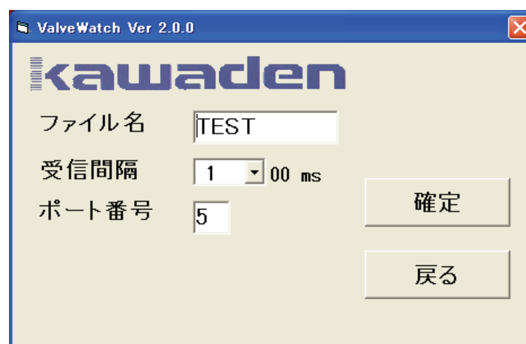
右記の画面が表示されますので、YESをクリックしてください。

ソフトが終了します。



5.4「通信設定」の使用方法

①「5. ②」の「メニュー画面」から通信設定をクリックすると、
右記の「通信設定画面」が表示されます。

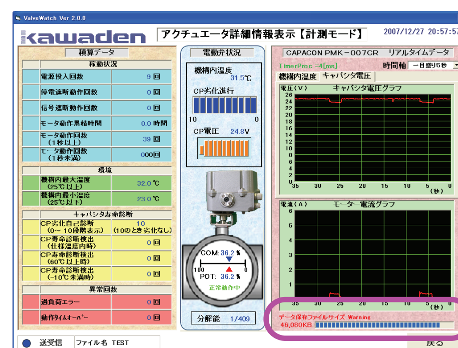


②「ファイル名」の欄は10文字までの英数字を入力できます。
このファイル名が自動保存される名称となります。
このファイル名を変えずに何度も停止・計測を繰り返した場合、
この作成した「ファイル名」にデータが積算保存されます。
種類の違うデータを保存したい場合、この「ファイル名」を変えて
別名称でファイル保存してください。

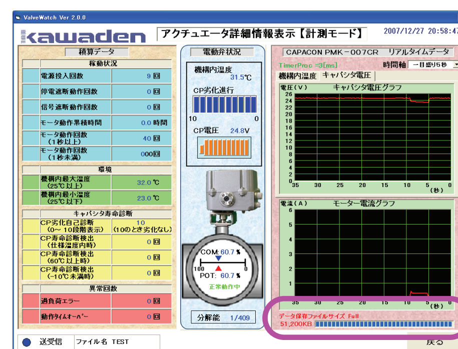
③「受信間隔」はデータの記録する間隔を意味します。
「受信間隔」は「100ms(0.1 秒)、500ms(0.5 秒)、1000ms(1 秒)、30000ms(30 秒)」の4種類に変更可能です。
モーター電流値変化等、短時間内に頻繁にデータが変化する場合は、早い受信(保存)間隔の「100ms(0.1 秒)」に設定し、
長時間の変化を見る場合は、「30000ms(30 秒)」等の使い分けを行うことができます。

制約！	1ファイルにデータ保存可能な最大容量は50MBまでです。

データ保存可能な最大容量の約90%に達すると、右記赤枠の様な
「データ保存ファイルサイズ」に「Warning」が表示され、保存できなく
なることを知らせます。その場合、一旦、戻るをクリックし、終了させ、
「通信設定」画面の「ファイル名」を違う名称に変更し、別のファイル名
でデータを保存することをお勧めします。



もしファイル名を変えずにそのまま継続して、最大容量の50MBに
達すると「データ保存ファイルサイズ」に「Full」が表示されます。
この場合はグラフ表示はそのまま継続して表示されますが、データ
は保存されません。一旦、戻るをクリックし、終了させ、「通信設定」
画面の「ファイル名」を違う名称に変更し、別のファイル名でデータを
保存してください。



「受信間隔」を「100ms(0.1秒)」に選択した場合、データの変化頻度によりますが、約20時間(目安)で最大容量に達します。
「受信間隔」を「500ms(0.5 秒)」に選択した場合はおおよそ5倍保存できる時間が延び、その他の「受信間隔」も同様な比率
でデータ保存可能な時間が延びます。
このソフトはデータをできるだけ長時間保存ができるように、データが変化したものだけを保存するしくみになっています。
従ってデータの変化頻度によりデータ保存可能な時間が変化します。データの変化頻度が多くなるほど保存できる時間が
短くなります。

④「ポート番号」は「4.2「アクチュエータ詳細情報表示ソフト」のインストールの⑫で確認した「USB Serial Port」の横の(com□)の
番号を入力してください。この番号以外の番号を入力しても通信できません。(ポート番号はこのセットアップ時の初期設定後
は変更する必要はありません) 確定をクリックし、戻るをクリックしてください。

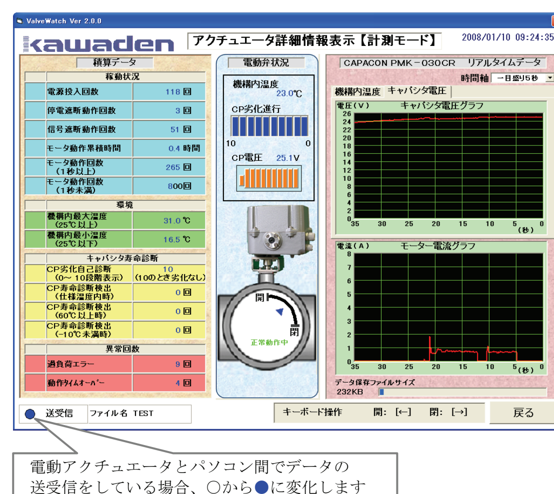
5.5「計測モード」の使用方法(ON－OFF 仕様の場合)

①「5.2 ②」の「メニュー画面」から計測モードをクリックする。
この操作によりデータの自動保存が開始されます。

②右記の「アクチュエータ詳細情報表示【計測モード】」が表示されます。(画面内の項目説明は表－2 参照)

③この状態のときパソコンのキーボードの[←]キーを押すと、電動アクチュエータは「開」に動作します。[→]キーを押すと電動アクチュエータは「閉」動作します。
尚、電動アクチュエータが停電した場合、データの自動保存が停止し、パソコンによる矢印キー開閉動作もできなくなります。

④データの保存を終了する場合は、戻るをクリックしてください。

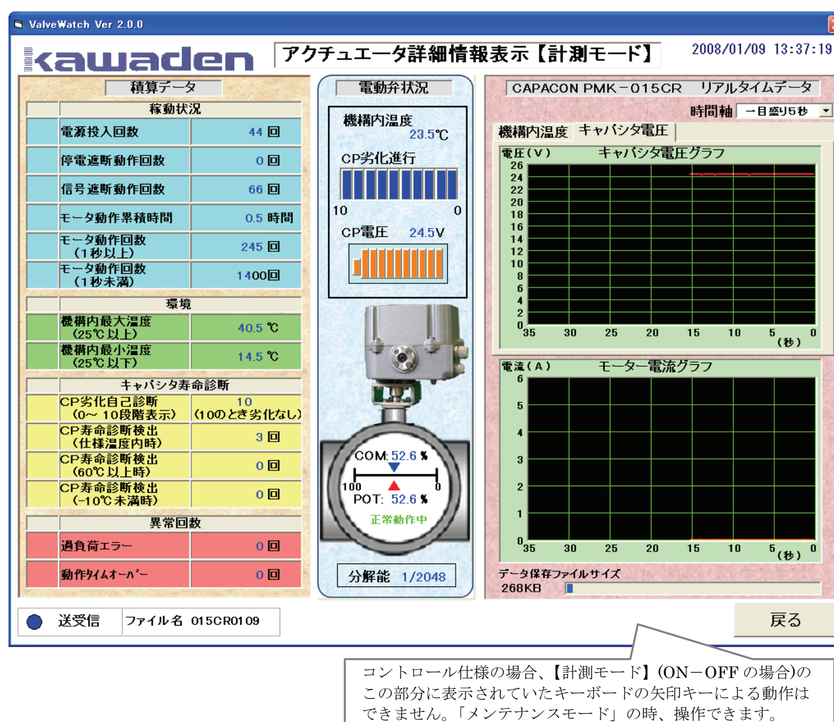


表－2:「計測モード」(ON－OFF 仕様の場合)で表示される各項目の説明

		項　目	説　　明
積算データ	稼動状況	電源投入回数	端子台の AC1、AC2 に電源を投入した回数
積算データ	稼動状況	停電遮断動作回数	停電で動作する「停電遮断動作」の動作回数
積算データ	稼動状況	信号遮断動作回数	停電時に信号で動作する「信号遮断動作」の動作回数
積算データ	稼動状況	モータ動作累積時間	電動アクチュエータ内のモータが動作している累積時間(1時間表示)
積算データ	稼動状況	モータ動作回数(1秒以上)	電動アクチュエータ内のモータが1秒以上動作したときの回数
積算データ	稼動状況	モータ動作回数(1秒未満)	電動アクチュエータ内のモータが1秒未満の短時間動作したときの回数、但し100回未満は表示しない
積算データ	環境	機構内最大温度(25℃以上)	電動アクチュエータ内で達した最大温度(25℃以上を表示)
積算データ	環境	機構内最小温度(25℃以下)	電動アクチュエータ内で達した最小温度(25℃以下を表示)
積算データ	キャパシタ寿命診断	CP劣化自己診断(0～10 段階表示)	キャパシタの劣化度合いを10段階表示(「10」が劣化のない状態)
積算データ	キャパシタ寿命診断	CP寿命診断検出(仕様温度内時)	キャパシタの寿命と判断する電圧まで降下検出した回数(電動アクチュエータ内が仕様温度範囲内の時に検出した回数)
積算データ	キャパシタ寿命診断	CP寿命診断検出(60℃以上時)	キャパシタの寿命と判断する電圧まで降下検出した回数(電動アクチュエータ内が＋60℃以上の時に検出した回数)
積算データ	キャパシタ寿命診断	CP寿命診断検出(－10℃未満時)	キャパシタの寿命と判断する電圧まで降下検出した回数(電動アクチュエータ内が－10℃以上の時に検出した回数)
積算データ	異常回数	過負荷エラー	トルクリミッタ設定値を越え、過負荷エラーを検出した回数(トルクリミッタの設定値については、電動アクチュエータ側のディップスイッチの設定により100%～180%の間で設定されています。詳しくは「電動アクチュエータ取扱説明書」をご参照ください。)
積算データ	異常回数	動作タイムオーバー	一定時間に達しても開閉末端まで動作しない時、「動作タイムオーバー」として検出しカウントした回数
電動弁状況		機構内温度	現在の電動アクチュエータ内の温度を表示
電動弁状況		CP劣化進行	現在のキャパシタ劣化度合いを目安として10段階表示(劣化の無い状態の時10を表示、劣化が進行すると数値が下がります)
電動弁状況		CP電圧	現在のキャパシタ電圧を表示
電動弁状況		「開」、「閉」	画面内のバルブ表示の中に電動アクチュエータが全開時「開」側に▲が表示、全閉時「閉」側に▼が表示、その他の位置では中間位置で▲が点滅して表示
電動弁状況		メッセージ表示	正常動作時に「正常動作中」、過負荷エラー時に「過電流検出」、動作タイムオーバー時に「タイムオーバー」、電動アクチュエータ内の温度が仕様温度内の時、キャパシタの寿命診断を検出した時に「寿命診断1」、60℃以上の時にキャパシタの寿命診断検出した時に「寿命診断2」、－10℃未満の時にキャパシタの寿命診断検出した時に「寿命診断3」と表示 同時に2つ以上のメッセージが発生した場合、「タイムオーバー」、「過電流検出」、「寿命診断」の優先順位で表示
リアルタイムデータ		時間軸	グラフの時間軸(横軸)を「一目盛り5秒」から「一目盛り50秒」まで5種類の設定が可能
リアルタイムデータ		機構内温度グラフ	画面内の機構内温度のタブをクリックすると、現在の電動アクチュエータ内の温度を測定した結果をグラフ表示
リアルタイムデータ		キャパシタ電圧グラフ	画面内のキャパシタ電圧のタブをクリックすると、現在の電動アクチュエータ内のキャパシタ電圧値を測定した結果をグラフ表示
リアルタイムデータ		モーター電流グラフ	現在の電動アクチュエータ内のモーター電流値を測定した結果をグラフ表示
リアルタイムデータ		データ保存ファイルサイズ	現在の保存しているデータのファイルサイズを表示(但し、表示されてるファイルサイズは約200kB のずれがあります)

5.6「計測モード」の使用方法(コントロール仕様の場合)

「5.2 ②」の「メニュー画面」から計測モードをクリックするとデータの自動保存が開始されます。使用方法は、下記の「電動弁状況」の下側表示以外は、「5.5「計測モード」の使用方法(ON－OFF 仕様の場合)」と同じ内容です。(画面内の項目説明はは表－3 参照)



表－3: 「計測モード」(コントロール仕様の場合)で表示される各項目の説明

(表－2 の説明より、追加表示される部分の説明)

項　　目	説　　　　明
COM:▼	電動アクチュエータへの入力信号の指令値を%表示しています
POT:▲	電動アクチュエータへの入力信号に対して追従動作している位置情報の%表示しています
分 解 能	電動アクチュエータ内で設定されている動作分解能を表示(1／20～1／2048の16段階あり)し、分母の数が多いほど高分解能動作する設定となっています

電動アクチュエータへの入力指令値 COM(▼)に対して電動アクチュエータ位置情報 POT(▲)は追従し、一致するように動作します。電動アクチュエータ内での分解能の設定値により入力信号に対しての追従性能が変化します。分解能が高いほど追従性能が高く、分解能が低くなると追従性能も低くなります。

電動アクチュエータの分解能設定については、「電動アクチュエータ取扱説明書」をご参照ください。

「計測モード」時の注意事項

この「計測モード」表示時に電動アクチュエータを停電させると通信を停止し、データの保存はしなくなります。電動アクチュエータの電源を復帰させると、その時点からデータ保存を開始します。また電動アクチュエータを停電させると、直前のデータを保持するため、表示値と実際の値とは一致しない場合があります。さらに「計測モード」表示時に電動アクチュエータを停電させたまま開閉動作させると、中央の「電動弁状況」表示が、上記、「コントロール仕様」の表示から「ON－OFF 仕様」の表示に切り替わりますが異常ではありません。

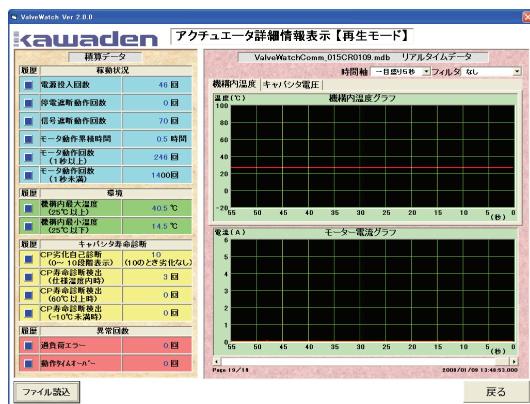
また「計測モード」表示状態のときはデータを保存していますが、「計測モード」を戻るにて停止させた後に、再度「計測モード」を表示させた場合は、停止している間のデータは保存されていませんが、保存したデータを「再生モード」で表示させると、連続データとして表示されますので注意してください。

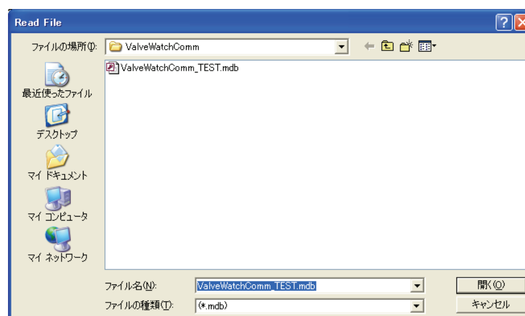
5.7「再生モード」の使用方法

①「5.2 ②」の「メニュー画面」から再生モードをクリックする。

②下記左の様な「アクチュエータ詳細情報表示【再生モード】」が表示されます。

③「計測モード」にてデータを保存した場合、この画面内ファイル読込をクリックしてください。下記右のファイル選択画面が表示されますので、表示させたいファイルを選択して、開くをクリックしてください。もし一度も「計測モード」にてデータを保存していない場合は、表示するファイル情報はありません。「再生モード」を終了する場合は戻るをクリックしてください。





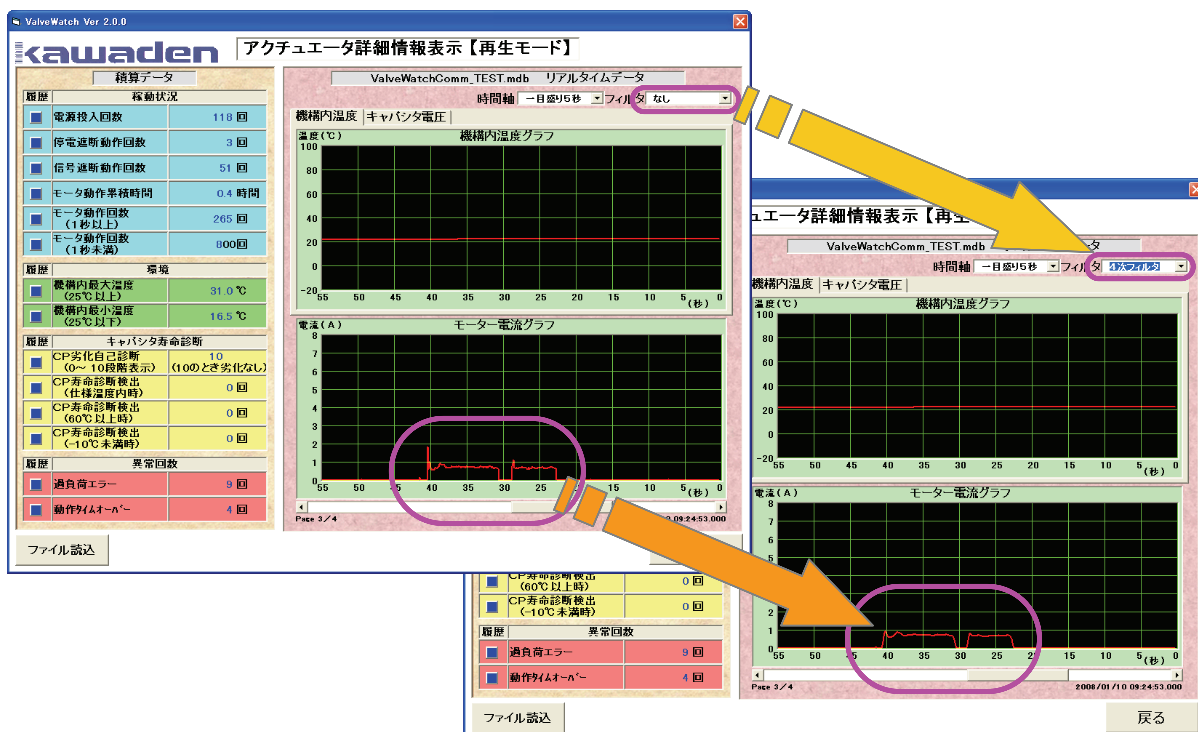
④初期状態では「アクチュエータ詳細情報表示【再生モード】」表示画面の右上のグラフ画面は、「機構内温度グラフ」が表示されています。この画面内の「キャパシタ電圧」のタブをクリックすると、「キャパシタ電圧グラフ」が表示されます。

⑤表示内容は「5.5 計測モード」とほぼ同じで、電動弁状況の表示はなく、「履歴」、「時間軸」、「フィルタ」の項目が追加されています。この内の「フィルタ」を使用することにより、ノイズを排除してデータを見ることができます。

制約！	フィルタは一度に何回も掛けることができません。

特にモーター電流グラフは、場合により非常に見づらい表示になります。原因は、モータ起動時あるいは停止時にピーク電流が流れ、過負荷による過電流と同じ又はそれ以上に電流が流れる為です。その様な場合には、データをフィルタ処理することで急峻なデータがカットされ見やすくなります。「フィルタ」は，1次／2次／3次／4次の4種類あり、次数の多いほどフィルタの効きが大きくなります。

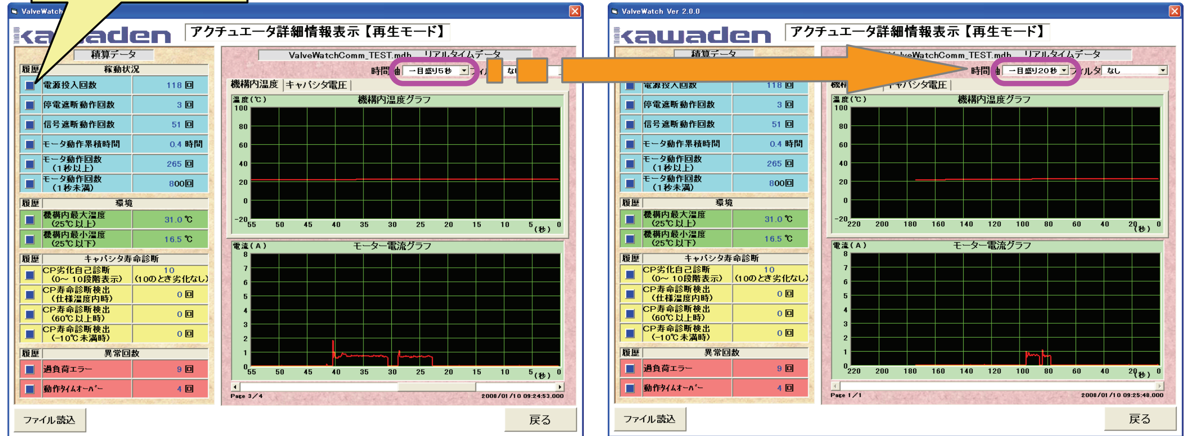
下記は、4次フィルタを使用した例です。フィルタによりモーター始動時の高い起動電流値がカットされて表示しています。



⑥画面内の「時間軸」を使用することにより、長い時間をかけて記録したデータの時間軸を圧縮して見ることで、全データの変化点を見つけ出すことが容易にできます。「時間軸」は表示しているグラフ横軸の時間(秒)の一目盛りを5秒／10秒／20秒／25秒／50秒の5種類の設定切替えが可能です。初期は一目盛りを5秒に設定されています。

制約！	時間軸は一度に何回も替えることができません。

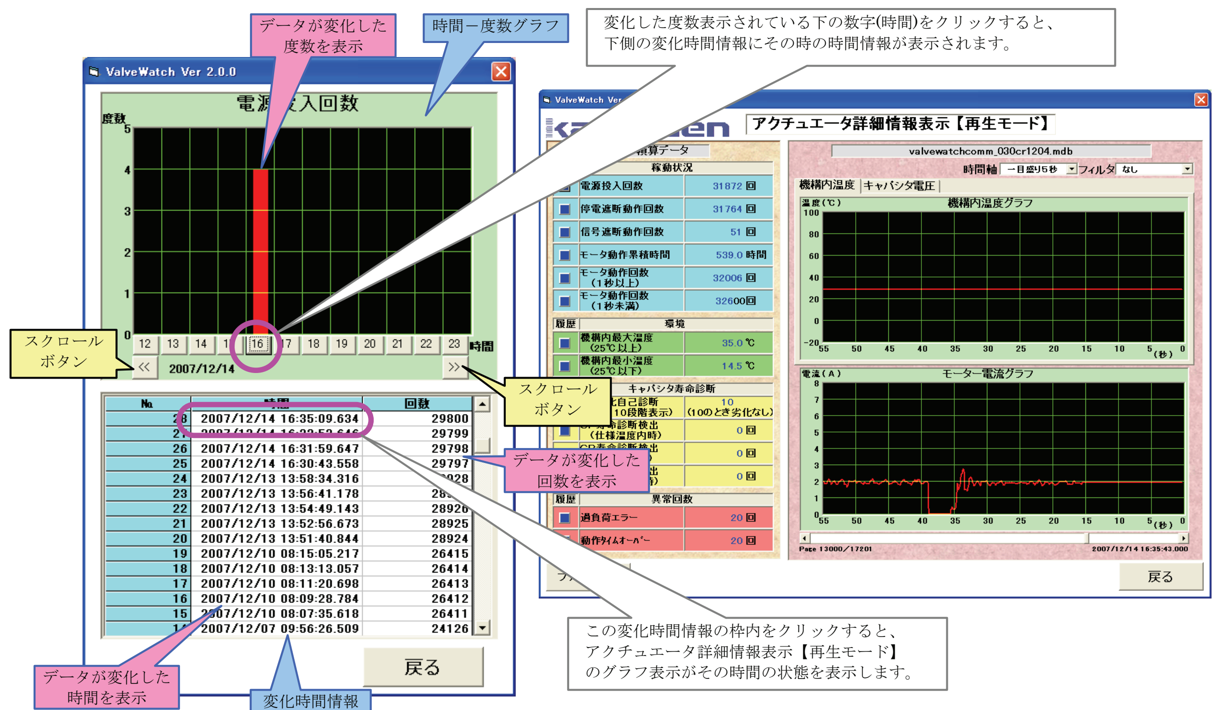
下記は「一目盛り5秒」を「一目盛り20秒」に変更した例です。モーター電流値の時間軸が圧縮され、全データ内での電動アクチュエータが動作したタイミングを把握することができます。



⑦上記画面左の「積算データ」の各項目に「履歴」ボタンが表示されています。各項目の履歴欄の「■」ボタンをクリックしてください。下記の様な各項目ごとの「履歴画面」が表示され「時間ー度数グラフ」と「変化時間情報」の情報が表示されます。このグラフと時間情報により、何時どの程度変化があったのか把握することができます。

⑧「時間ー度数グラフ」には、時間ごとに発生した事象の度数が表示されます。時間表示の両端にあるスクロールボタンを押すことにより、時間軸を移動させることが出来ます。このグラフ表示の度数が表示されている下側の数字(時間)をクリックすると、下側に「変化時間情報」が表示されます。

⑨「変化時間情報」は、記録されているデータの変化点について、時間と変化の回数をテーブル形式で表示します。「変化時間情報」の時間をクリックすると、時間情報に該当する登録データのグラフを表示します。この機能により膨大なデータの中から表示位置を特定することが出来ます。この画面を終了する場合は、戻るをクリックしてください。

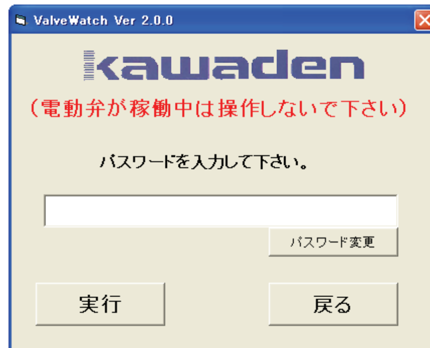


5.8「メンテナンス」の「積算データ初期化」の使用方法

①「5.2 ②」の「メニュー画面」からメンテナンスをクリックすると下記左の画面が表示されます。

注意！	稼動中でもこの操作はできますが、この操作により電動アクチュエータ内のデータを調整するため、稼動中はお勧めできません。
制約！	この「メンテナンス」モードのみパスワードの入力が必要です。これは不用意に電動アクチュエータ内のデータを変更しない為です。

パスワードの初期設定は「kawaden」と設定されています。パスワード入力枠内に「kawaden」と入力し、実行をクリックしてください。下記右の画面が表示されます。積算データ初期化をクリックしてください。





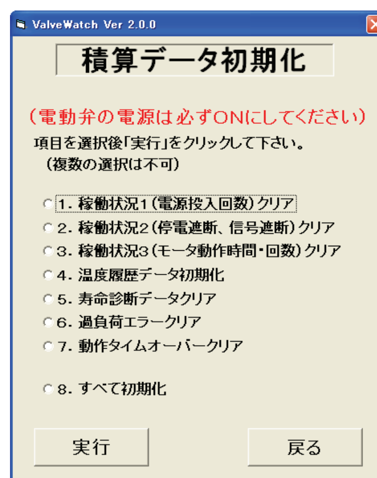
②パスワードは自由に変更することができます。変更したい場合は、上記右画面のパスワード変更をクリックしてください。下記の画面が表示されます。古いパスワード枠に「kawaden」と入力し、設定したい新しいパスワード枠に入力し、確定をクリックしてください。パスワードは20文字までの英数字を入力できます。再度、上記パスワードの入力画面が表示されますので、新しいパスワードを入力し実行をクリックしてください。上記右の画面が表示されます。

注意！	パスワードを変更した場合は自己責任においてパスワードを管理願います。



③この「積算データ初期化」画面にて個別に１項目、若しくは全てのデータを初期化することができます。クリアしたい項目を選択し実行をクリックしてください。初期化できたかは、「計測モード」にて確認してください。

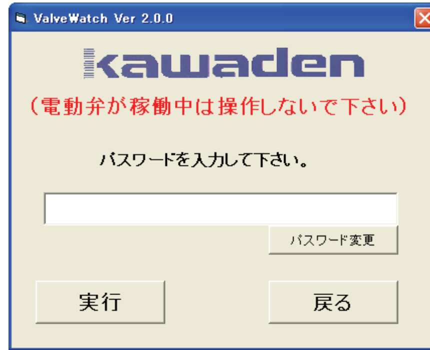
制約！	電動アクチュエータに通電していない場合は初期化ができません。
注意！	この操作により電動アクチュエータ内のデータを完全に消去するため、データは復帰することができなくなります。 計測モードで再度データを保存する等の処置をしてから、データの初期化をすることをお勧めします。



5.9「メンテナンス」の「POT 初期設定」の使用方法

①「5.2 ②」の「メニュー画面」から メンテナンス をクリックすると下記左の画面が表示されます。

注意！	**稼動中はこの操作をしないで下さい。このメンテナンスの操作中は外部入力に対して、電動アクチュエータは動作しなくなります。**
制約！	**この「メンテナンス」モードのみパスワードの入力が必要です。これは不用意に電動アクチュエータ内のデータを変更しない為です。**





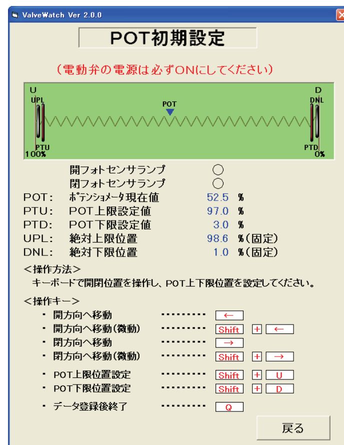
②パスワードの枠に「kawaden」と入力して 実行 をクリックしてください。「5.8 ②」でパスワードを変更した場合、変更後の新しいパスワードを入力して 実行 をクリックしてください。

上記右画面が表示されますので、 POT 初期設定 をクリックしてください。

③下記の「POT 初期設定」画面が表示されます。(画面内の項目説明は表－4参照)

この時点で外部の入力信号に対して、電動アクチュエータは動作しなくなります。

この画面表示中は、パソコンのキーボードの入力により電動アクチュエータを開閉動作させることができます。



表－4：「POT 初期設定」で表示される各項目の説明

項　　目	説　　　明
開フォトセンサランプ	電動アクチュエータ内のモータ回転停止用フォトセンサの開側が検知した場合○表示が●表示となります
開フォトセンサランプ	電動アクチュエータ内のモータ回転停止用フォトセンサの閉側が検知した場合○表示が●表示となります
POT:ポテンショメータ現在値	コントロール時の入力信号の位置を%表示
PTU:POT 上限設定値	任意位置で設定される開側の設定位置を%表示
PTD:POT 下限設定値	任意位置で設定される閉側の設定位置を%表示
UPL:絶対上限位置	任意位置で設定できる開側の限度設定位置を%表示(固定位置)
DNL:絶対下限位置	任意位置で設定できる閉側の限度設定位置を%表示(固定位置)

④パソコンのキーボードの「←」を押すと電動アクチュエータは開方向に動作します。「→」をを押すと電動アクチュエータは閉方向に動作します。微調整する場合は「Shift」を押しながら「←」や「→」を押すと電動アクチュエータは微動します。

このキーボード操作により全開、全閉位置として設定したい位置に停止させてください。

⑤全開位置として決定したい場合は、キーボードの「Shift」を押しながら「U」を押してください。この時、画面上部の位置図の「PTU」の棒線が移動し、「POT 上限設定値」の%表示が点滅状態となります。この点滅状態は仮確定状態を意味します。

注意！	**このまま 戻る をクリックした場合は、この設定データは保存されません。**

⑥パソコンのキーボードの「Q」を押すと設定したデータが確定します。

⑦全閉位置として決定したい場合は、キーボードの「Shift」を押しながら「D」を押してください。この時、画面上部の位置図の「PTD」の棒線が移動し、「POT 下限設定値」の%表示が点滅状態となります。この点滅状態は仮確定状態を意味します。

注意！	**このまま 戻る をクリックした場合は、この設定データは保存されません。**

⑧パソコンのキーボードの「Q」を押すと設定したデータが確定します。

⑨ 戻る をクリックしてください。「POT 初期設定」画面が消え、「メニュー画面」が表示されます。この時点で外部の入力信号に対して、電動アクチュエータが動作するようになります。

メ　モ

本プログラムソフトの使用に際して生ずる金銭上の損失及び免失利益については、一切の責任を負いませんのであらかじめご了承ください。本プログラムソフト、付属ケーブル、取扱説明書の一部または全部をコピーして販売したりサービスする事は禁止します。違法行為が判明した場合は損害の賠償請求をする場合があります。

故障・修理について

付属ケーブルの故障・修理に関しての問い合わせは、下記メールアドレスにご連絡ください。故障による修理をいたします。
その場合は、必ず故障したケーブルを返送してください。付属ケーブルの単品販売はいたしませんので、もし紛失した場合はソフトと一緒に「アクチュエータ詳細情報表示システム」としてセット購入して頂かなければならなくなりますので十分注意して管理願います。

アクチュエータ詳細情報表示システム取扱説明書（禁無断転載）

2008 年 1 月　初版第 1 刷発行



発行　カワデン技研株式会社

〒554－0052 大阪市此花（このはな）区常吉１－１－６０

TEL：(06)4804-3711　FAX：(06)4804-3811

ﾎｰﾑﾍﾟｰｼﾞ：http://www.kawaden-giken.co.jp

ﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ：info@kawaden-giken.co.jp

アクチュエータ詳細情報表示システムに関する問い合わせは
メールまたはファックスでお願いいたします。
お問い合わせ内容により回答には、お時間を頂く場合がありますので
予めご了承願います。また他にご要望などございましたらお知らせください。